

CLIPPEDIMAGE= JP363295057A

PAT-NO: JP363295057A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63295057 A

TITLE: SOLDER COATING DEVICE

PUBN-DATE: December 1, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OIKAWA, SHOJI

YAMAGISHI, YUTAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62128183

APPL-DATE: May 27, 1987

INT-CL (IPC): B23K001/08;H05K003/24 ;H05K003/42

US-CL-CURRENT: 228/19,228/37

ABSTRACT:

PURPOSE: To subject a ceramics substrate to efficient solder coating without damaging the same by subjecting the substrate to soldering with a flow soldering device and removing the excess solder by rubber squeegees and high-temp. liquid or gas blowing nozzles right thereafter.

CONSTITUTION: While the ceramics substrate 1 having the through-holes is moved at a constant speed in an arrow direction, the flux is coated thereon by a flux coater 3 and is thereafter heated to about 120°C by a preheater 2. The surface and through-hole parts of the above-mentioned substrate 1 are then soldered by the general flow soldering device 4 held at

about 240°C. The excess surface solder is immediately thereafter removed by the rubber squeegees 5 made of silicone rubber, etc., having high heat resistance. The high-temp. liquid or gas is blown simultaneously from the injection nozzles 6 to remove the excess solder in the through-holes. The ceramics substrate 1 is thereby subjected to the solder coating with the good workability without damaging the substrate 1.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑪ 公開特許公報 (A) 昭63-295057

⑪ Int. Cl.
B 23 K 1/08
H 05 K 3/24
3/42

識別記号 320
府内整理番号 Z-6919-4E
B-6736-5F
A-6412-5F

⑫ 公開 昭和63年(1988)12月1日
審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 はんだコーティング装置

⑭ 特願 昭62-128183
⑮ 出願 昭62(1987)5月27日

⑯ 発明者 及川 昇司 岐阜県美濃加茂市加茂野町471番地 株式会社日立製作所
岐阜工場内

⑯ 発明者 山岸 裕 岐阜県美濃加茂市加茂野町471番地 株式会社日立製作所
岐阜工場内

⑯ 出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
⑯ 代理人 弁理士 小川 勝男 外1名

明細書

1 発明の名称

はんだコーティング装置

2 特許請求の範囲

1. スルーホールを有するセラミック基板にはんだコートを行なうために、一般のフローソルダーリング装置で基板表面とスルーホール部にはんだ付け後ただち過剰な表面はんだを除去するための耐熱性の高いゴムスキーと、スルーホール穴内の過剰なはんだを除去するための高温液体もしくは気体を吹きつけるノズルを配したことと特徴とする ~~特種なセラミック基板の有効なはんだコーティング装置~~。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は回路基板の導体部のはんだコーティングに係り、特にセラミック基板に好適なはんだコーティング装置に関する。

〔従来の技術〕

配線基板にはんだ付けする方法は、例えば特開

昭61-22267号公報に記載されているようなフローソルダーリング装置で、行なわれている。しかし、この方法でははんだの付着量が過剰となり、また、スルーホール穴の中のはんだは、そのまま穴つまりとなるため、はんだのうすい膜を形成するには、このままでは使用できない。また、はじめからはんだコーティングを主眼とした装置も公知ではあるが、現在提案実用化したものは、エポキシ樹脂やフェノール樹脂をベースとしたプリント基板用のものであり、セラミック基板への配線がされていない。ここでプリント基板用のはんだコーティング装置を述べておくと、はんだを溶融した槽の中にフラックスを塗布したプリント基板を垂直に浸漬して後数秒後に引き上げ始めるこの時にははんだの溶融槽上に熱風を吹きつけ表面およびスルーホール穴内の過剰なはんだを吹き落す方法が実用化している。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、上記のプリント基板用のコーティング装置でセラミック基板をコーティングしようとする

るとプリヒート機能が付帯していないために、セラミックに急激な熱ストレスが加わり、クラックや、破損の原因となる。またプリント基板のようだとえば 500mm × 500mm の大面積で処理できないセラミック基板は最大でも 100mm × 100mm 程でありプリント基板用はんだコーティング装置では作業効率が悪い。そこで本発明の装置は、はんだ付け作業効率のよいフローソルダーリング装置をベースとしてその前後を改良し、セラミック基板用のはんだコーティング装置とした。

〔問題点を解決するための手段〕

上記のようなセラミック基板に対応したはんだコーティング装置を実現するために前述したような一般のフローソルダーリング装置を前提にしてフラックス塗布、プリヒート、フローソルダーの工程をそのまま使用することではんだ付け作業の効率を向上することにして、そのフローソルダーの直後に過剰なはんだを除去するために次の装置を取り付けた。まず表面の過剰なはんだを耐熱性のよいゴム状のスキージでかき取るこの時同時に基

説明する。はんだコートを必要とする基板 1 を図 1 の断面図のように矢印方向に定速移動させつつ発泡式のフラクサー 3 でフラックスを塗布した。ついでプリヒーター 2 で基板温度を 120 ℃に加熱後 240 ℃に温度調整を行なったフロー式のはんだ槽 4 ではんだ付けを行なった。しかる後に本発明のシリコーンゴム 5 により基板表面の過剰なはんだを取り除きつつノズル 6 にて 250 ～ 250 ℃に加熱した空気を吹きつけた。その結果第 2 図に示すように均一な(約 3 ～ 7 μm)のはんだコートの膜を形成できた。

〔発明の効果〕

本発明によれば一般のフロー式はんだ付けラインの一部に過剰なはんだを除去する耐熱スキージゴムとスルーホール穴内のはんだを除去する高温ガスか液体の噴出ノズルを設置すれば良く、新たに専用の装置を準備する必要はない。さらに、従来、セラミック基板用のはんだコーティング装置は選択されていなかったが、本発明により、セラミック基板にダメージをあたえることなくしかも

板の上面もしくは上面下面の両面にはんだを溶融する温度をもった液体もしくは気体を吹きつけてスルーホール穴内の過剰なはんだを吹き飛ばす。このような方法で表面およびスルーホール穴内に均一な膜厚のはんだコーティングを施すことができる。

〔作用〕

上記の方法においてゴムスキージは例えば、シリコーンゴムのような耐熱性の良い材料で且つセラミック基板面の数 mm ～ 数十 mm の凹凸に追従できるやわらかさをもつものであればよい。また同時に吹きつける高温気体あるいは液体は、気体の場合は空気もしくは窒素ガスのような不活性ガスでもよい。液体の場合はシリコンオイルやグリセリンのような熱分解しにくく沸点の高いオイルで良い。なおはんだコート後は基板を冷却する工程と、フラックス残渣やオイル残渣を洗浄する工程が必要である。

〔実施例〕

以下本発明の一実施例を第 1 図、第 2 図により

作業性良くはんだコートを施すことが可能となる。なお本発明によれば、セラミック基板のみならず、プリント基板等の別材料をベースとした回路板にもはんだコートを施すことが可能であり、両面にはんだコートする時は、2 回に分けてコーティングすることも可能である。

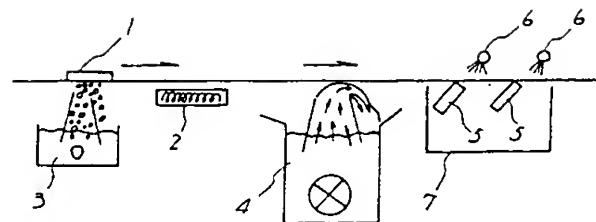
4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明によるはんだコーティング装置の一実施例を示す断面図、第 2 図は第 1 図に示す装置によりはんだコートしたセラミック基板の断面構造を示す断面図である。

- 1 … セラミック基板
- 2 … プリヒーター
- 3 … フラッカース塗布装置(フラクサー)
- 4 … はんだ槽(フローソルダー)
- 5 … スキージ
- 6 … 高温気体液体噴射ノズル

代理人弁理士 小川勝男

第1図



第2図

